

**Diagnose und Therapie der
malignen Tumoren der Tonsille**

Gisela Blaich

=

1961

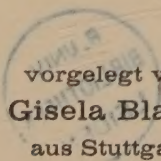
Druck und Schreibsatz: Andreas Funke, Offsetdruck ,
Göttingen, Paulinerstraße 13

AUS DER KLINIK UND POLIKLINIK
FÜR HALS-, NASEN- UND OHRENKRANKE
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. A. Herrmann

**Diagnose und Therapie der
malignen Tumoren der Tonsille**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Gisela Blaich
aus Stuttgart

München 1961

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. K. MÜNDNICH
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. A. HERRMANN
Dekan:	Prof. Dr. Dr. H. EYER

Tag der mündlichen Prüfung: 10. 1. 1961



MEINEN ELTERN GEWIDMET

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	7
2. Material	7
3. Entwicklungsgeschichte und Anatomie	7
4. Die Häufigkeit der malignen Tonsillentumoren und ihre Verteilung auf Alter und Geschlecht	10
5. Lokalisation und Ausbreitungsrichtung	14
6. Die Adenopathien	16
7. Die Symptome der malignen Tonsillentumoren	18
8. Zur Untersuchung und Diagnostik der Geschwülste	20
9. Die Probeexcision	21
10. Klassifikation und Stadieneinteilung	21
11. Die Therapie	24
a) Die Therapiemöglichkeiten	24
b) Unsere Behandlungen	26
12. Behandlungsergebnisse	28
13. Zusammenfassung	31
14. Literaturverzeichnis	32

1. EINLEITUNG

Die malignen Tumoren des Mesopharynxbereichs wurden durch Herrn Professor Dr. K. MÜNDNICH eingehend bearbeitet. Im Rahmen dieser großen umfassen- den Arbeit hatte ich die Krankengeschichten der Patienten mit malignen Tonsillentumoren auszuwerten, die im Institut und der Poliklinik für Physikalische Therapie und Röntgenologie behandelt wurden. Es werden dabei folgende Ziele angestrebt: Darstellung von Symptomatologie, Diagnostik, Therapie und Behandlungsergebnissen mit getrennter Darstellung von Carcinomen und Sarkomen und statistischer Zusammenfassung.

2. MATERIAL

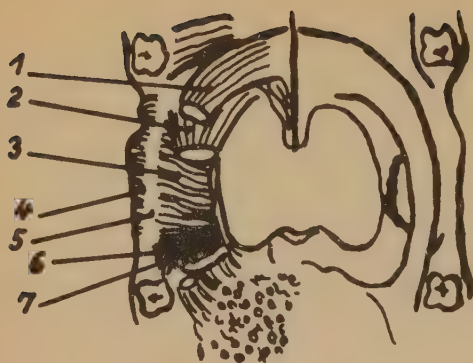
Den Untersuchungen der malignen Tonsillentumoren zugrunde gelegt wurden die Krankengeschichten von 43 Patienten, die in der Zeit vom 1. 1. 1948 bis 1. 10. 1959 im Institut und der Poliklinik für Physikalische Therapie und Röntgenologie der Universität München (Riederinstitut) behandelt wurden. Große Schwierigkeiten bereiteten die Nachuntersuchungen, die in den Nachkriegsjahren nur unregelmäßig durchgeführt werden konnten. Mit Hilfe des Bayerischen Staatsministeriums des Innern und der Gesundheitsämter konnte das Schicksal fast aller dieser Patienten geklärt werden.

Die Statistiken wurden nach internationalen Klassifizierungen aufgestellt.

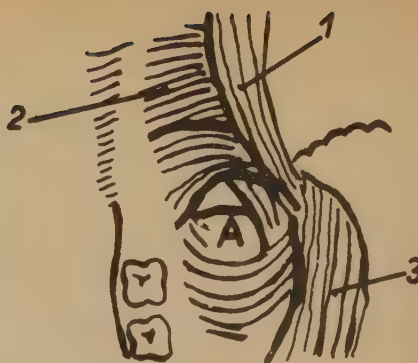
3. ENTWICKLUNGSGESCHICHTE UND ANATOMIE

Zunächst sei den Untersuchungen der Gaumenmandelgeschwülste ein kurzer Überblick über die Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Tonsillen vorangestellt. Die Anatomie erklärt nicht nur Wege der Ausbreitung der Tumoren, sondern gibt auch Richtlinien für eine Klassifizierung und für die Wahl der Behandlung.

Die Tonsillen gehören entwicklungsgeschichtlich zum Mesopharynx. Seine Abgrenzung gegen die Mundhöhle ist gegeben durch die Grenze zwischen Ektoderm und Entoderm; sie liegt im Bereich des späteren arcus palatoglossus. Die Gaumenmandel bildet sich im Bereich des Kiemendarms aus innerem und mittlerem Keimblatt. Die zweite Schlundtasche des Kiemendarms wird zur Tonsillenbucht, in der die Tonsille sich entwickelt. Ein Rest dieser Tonsillenbucht bleibt als fossa supratonsillaris bestehen. Am Ende des zweiten Monats des Fetallebens verdickt sich das Schleimhautepithel und sproßt in das embryonale Bindegewebe ein; im dritten Monat beginnt wahrscheinlich als



- 1 M. palatoglossus
- 2 M. palatopharyngeus
- 3 M. constrictor phar. sup.
- 4 M. buccinator
- 5 Raphe buccopharyngea
- 6 M. stylopharyngeus
- 7 Spatium parapharyngeum



- A. Gegend der dorsalen
Glandula submandibularis
- 1 M. palatoglossus
- 2 M. constrictor phar. sup.
- 3 Zungenmuskulatur

Anatomie des sulcus amygdaloglossus

Abbildung 1

Folge der Reizwirkung durch das eingewucherte Epithel die lymphoide Umwandlung des Mesenchyms.

Der weiche Gaumen bildet in der Mitte die Uvula und gibt nach beiden Seiten je zwei Schleimhautfalten, die Gaumenbögen, arcus glossopalatinus und arcus pharyngopalatinus, mit den gleichnamigen Muskeln ab. Der vordere Gaumenbogen zieht zur Zunge, der hintere zum Rachen. Sie bilden zusammen die Form eines Dreiecks mit Spitze am Gaumensegel und Basis am seitlichen Rand des Zungengrundes, die fossae tonsillares. Eingebettet in diese Tonsillenlogen liegen die beiden Gaumenmandeln. Der vordere Gaumenbogen bildet einen Teil des isthmus faucium, der durch Muskelkontraktion verschlossen wird. Die Tonsille gehört mit ihrem lymphatischen Gewebe zum lymphoepithelialen (Waldeyerschen) Rachenring.

Die laterale Wand der Tonsillenloge wird von einem Muskelschlauch gebildet, an dem von vorn nach hinten drei Muskeln beteiligt sind: M. amygdaloglossus, M. styloglossus und M. constrictor pharyngis superior. Dieser Schlund-schnürer bildet die mediale Wand des Parapharyngealraums, der lateral vom M. pterygoideus internus begrenzt wird. Das spatium ist nur unvollständig begrenzt: nach ventral bestehen Übergänge zum Submandibularraum, nach medial distal

zum retropharyngealen Raum, lateral distal öffnen sich in der fascia retromandibularis Lücken zur Parotisloge. Mischtumoren der Parotis wachsen durch diese Lücke in den Parapharyngealraum und die Tonsillengegend vor, wo sie dann irrtümlich für Tonsillentumoren gehalten werden können. Das spatium parapharyngeum wird durch den processus styloideus, den M. styloglossus, M. stylopharyngeus, M. stylohyoideus und die Aponeurosis stylopharyngea in zwei recessi geteilt: den ventralen praestyliden mit Ästen der A. carotis externa, den dorsalen poststyliden mit den Nerven IX - XII, der A. carotis interna und der Vena jugularis interna.

Wichtige topographische Beziehungen bestehen zur regio retromolaris und zum sulcus amygdaloglossus. Tumoren, die in dieser Gegend entstehen oder von der Tonsille her einwachsen, sind meist besonders bösartig, sei es durch Verbindungen zum Periost des aufsteigenden Astes und des Kieferwinkels oder durch die Ausdehnungsmöglichkeit entlang der Fascie des M. pterygoideus internus zur fossa pterygopalatina. Vom sulcus amygdaloglossus besteht ein unmittelbarer Zugang zum distalen Teil des spatium submandibulare, das außer Gefäßen und Nerven die glandula submandibularis und Lymphknoten enthält.

Für chirurgische Eingriffe ist die Kenntnis der Blutzufuhr wichtig. Die Gaumenmandel wird von drei Arterien versorgt: der A. dorsalis linguae aus der A. lingualis, den rami tonsillares der A. palatina ascendens aus der A. facialis und der A. palatina descendens aus der A. maxillaris.

Die Lymphgefäße der tonsilla palatina verlassen - 4 - 6 an der Zahl - die Rachenwand vor, über oder unter dem M. styloglossus und folgen dem M. stylohyoideus und dem hinteren Bauch des M. biventer. Einige folgen der A. palatina bis zu ihrem Ursprung aus der A. facialis. Die Lymphgefäße erreichen die A. carotis externa. Die Mehrzahl zieht hinter ihr, einige auch vor ihr vorbei, um in die Digastricus-knoten, vor allem in den Hauptdigastricus-knoten zu münden. Von hier aus bestehen viele Verbindungen zu den verschiedenen Gruppen von Halslymphknoten; bevorzugt wird die Kette der Lymphoglandulae cervicales profundae. Diese bilden eine Kette von ca. 20 - 30 Lymphknoten, die längs der Vena jugularis interna angeordnet sind. Viele derselben liegen versteckt hinter dem M. sternocleidomastoideus, treten jedoch im trigonum caroticum und der fossa supraclavicularis medial beziehungsweise lateral davon zum Vorschein. Die Lymphonodi cervicales profundi werden in eine obere und eine untere Gruppe, in eine laterale und mediale unterteilt. Die obere Gruppe sammelt außer der Lymphe aus den Tonsillen auch die aus Zunge und Nasopharynx. Die untere Gruppe erhält noch Lymphe aus dem Pharynx. Das Geflecht dieser Lymphgefäße sammelt sich schließlich im truncus jugularis, der auf der rechten Seite direkt, auf der linken Seite nach der Vereinigung mit dem ductus thoracicus in den Venenwinkel einmündet.

4. DIE HÄUFIGKEIT DER MALIGNEN TONSILLEN- TUMOREN UND IHRE VERTEILUNG AUF ALTER UND GESCHLECHT

Die Häufigkeit der bösartigen Tonsillentumoren wird in der Literatur mit Zahlen zwischen 1 % und 5 % aller malignen Tumoren und 10 % und 20 % aller intraoralen Geschwülste angegeben. Bezogen auf die Tumoren des Mesopharynx, zu dem die Tonsillen entwicklungsgeschichtlich gerechnet werden, beträgt der Anteil der Tonsillengeschwülste 69 % (Diese Zahl wurde aus dem Krankengut von 4 deutschen HNO Kliniken berechnet).

Das Verhältnis der Tonsillencarcinome zu den Tonsillensarkomen wird von den einzelnen Autoren sehr verschieden angegeben, zeigt aber in den meisten Statistiken ein beachtliches Überwiegen der Carcinome. Unser Krankengut umfaßt 25 Carcinome (65,8%) und 13 Sarkome (34,2%). Bei den Carcinomen überwiegt die nicht verhornte Form, bei den Sarkomen die lymphoretikuläre.

Tonsillentumoren treten beim männlichen Geschlecht wesentlich häufiger auf als beim weiblichen, wobei dieser Unterschied bei den Carcinomen mit 88% gegenüber 12% bedeutend ausgeprägter ist als bei den Sarkomen mit 61,5% gegenüber 38,5%. Weitere geschlechtsgebundene Unterschiede ergeben sich im Verlaufe der Behandlung. Nach RUSSELL (20) wachsen die Tumoren bei Frauen weniger infiltrativ, neigen weniger zu Metastasen und zeigen eine bessere Heilungstendenz. Diese unterschiedliche Heilung konnte auch bei unseren Patienten festgestellt werden.

Die 5-Jahresheilungen bei den Männern betragen 10 %, bei den Frauen 25 %. Ob die Ursache im Hormonhaushalt, im Nikotinabusus, in der Mundpflege (die bei Frauen besser sein soll) oder anderen Faktoren zu suchen ist, bleibt vorläufig ungeklärt.

Tumoren treten meist im fortgeschrittenen Alter auf, doch sind auch Fälle bei Jugendlichen beschrieben worden: bei Carcinomen war der jüngste Patient nach Angaben in der Literatur 5 Jahre alt, Sarkome wurden schon beim Säugling beobachtet. Das Alter der Patienten des Riederinstituts und der HNO-Klinik München wurde graphisch dargestellt. Der Kulminationspunkt liegt bei den Männern mit Tonsillencarcinomen im 7. Lebensjahrzehnt und verlagert sich bei den Carcinomen des weiblichen Geschlechts und den Sarkomen in ein etwas früheres Lebensalter.

ÜBERSICHT DER TONSILLEN TUMOREN

Carcinome	22 = 88 % 3 = 12 %	25/43 = 58,1 %
Plattenepithelcarcinom	PlCa verhornend (α)	8/25
Plattenepithelcarcinom	PlCa nicht verhornend (β)	15/25
Carcinoma solidum	Ca sol	2/25
Basaliome	Ba	1/43 = 2,3 %
Sarkome	8 = 61,5 % 5 = 38,5 %	13/43 = 30,3 %
Lymphosarkome	LySa	3/13
Lymphoretikuläre Sarkome	LyreSa	7/13
Sondersarkome	Sonder Sa	3/13
maligne, hist. nicht näher diff. Blastome	Blast	4/43 = 9,3 %
Gesamt		43 = 100 %

Tabelle 1

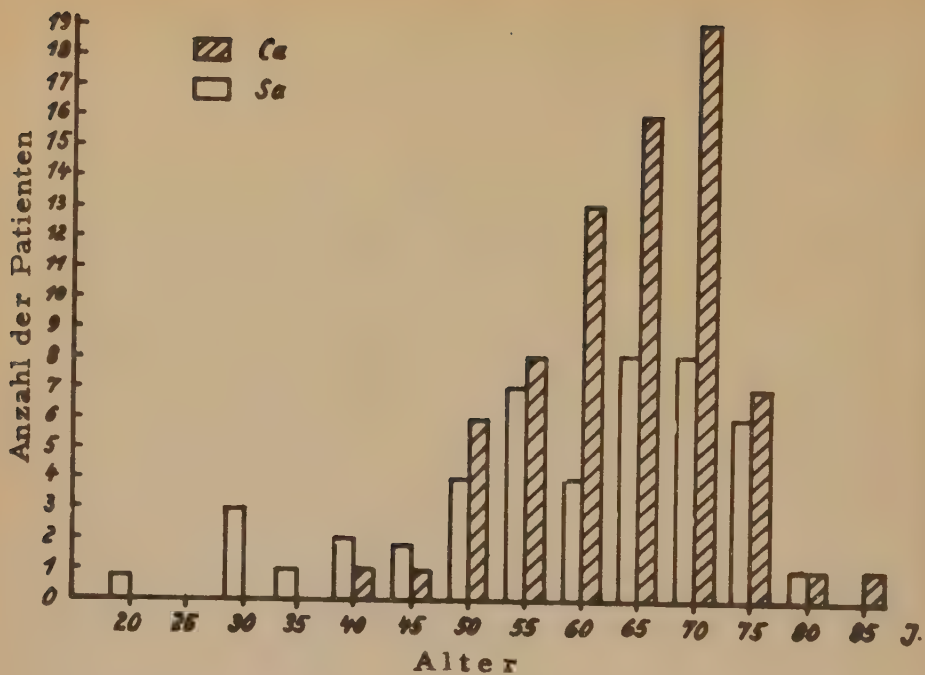


Abbildung 2

Alter der Patienten mit Carcinomen und Sarkomen der Tonsillen. (♂ + ♀)

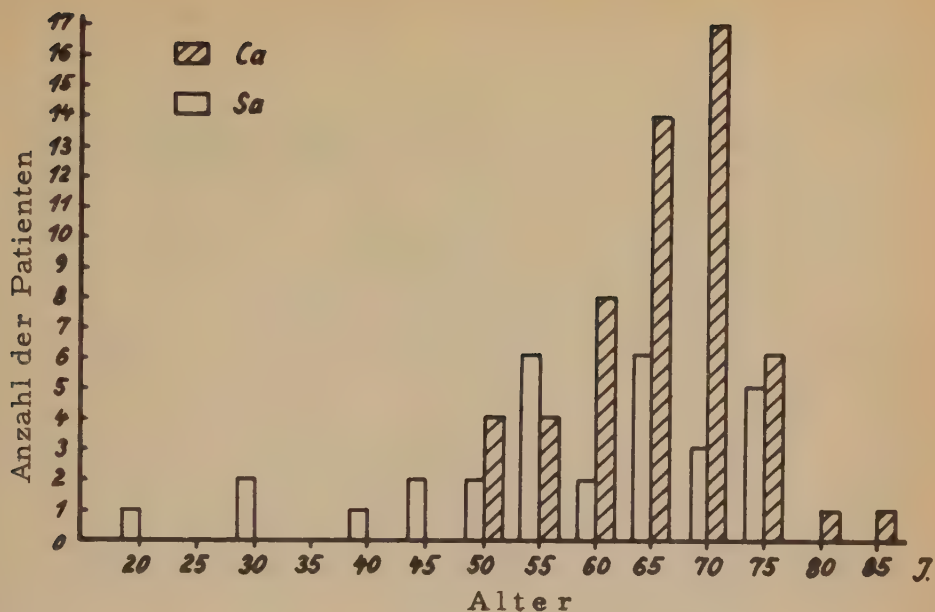


Abbildung 3

Alter der männlichen Patienten mit Carcinomen und Sarkomen der Tonsillen.

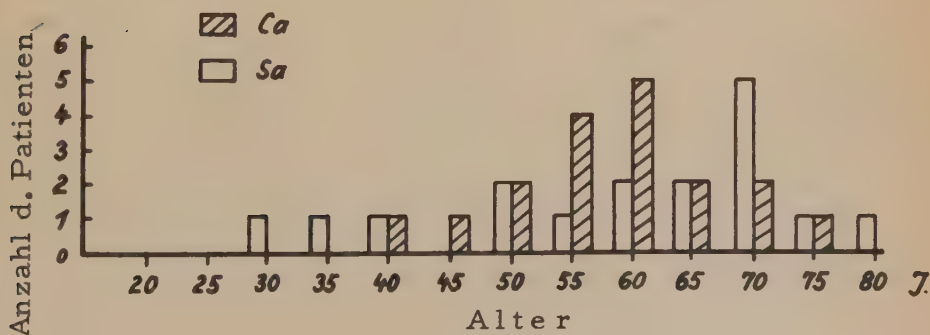


Abbildung 4

Alter der weiblichen Patienten mit Carcinomen und Sarkomen der Tonsillen.

5. LOKALISATION UND AUSBREITUNGSRICHTUNG

CANUYT (8) beobachtete bei seinen Patienten mit Tonsillencarcinomen sehr selten ein beiderseitiges Auftreten, während BORRMANN (7) auf das häufige doppel-seitige Auftreten der Tonsillensarkome hinweist. Es muß auch daran gedacht werden, daß es sich außer einer primären tonsillo-genen Entstehung um eine allgemeine Sarkomatose, eine Systemerkrankung oder die Metastasierung eines nicht diagnostizierten Tumors handeln könnte. Bei unseren 25 Patienten mit Tonsillen-carcinomen waren in 2 Fällen beide Tonsillen befallen, während von 13 Sarko-men in 4 Fällen ein doppelseitiges Auftreten beobachtet wurde.

Die Ausbreitungsrichtungen der Tumoren in die Umgebung wurden unter-sucht und nach den Bezeichnungen von ENNUYER und BATAINI (12) zusammen-gefaßt (Abb. 5, Tab. 2).

Nach diesen Autoren bestehen gute Heilungsaussichten bei Tumoren des oberen Tonsillenpols und des vorderen Gaumenbogens. Dehnt sich der Tumor in Richtung des hinteren Gaumenbogens und der lateralen Rachenwand aus, ver-schlechtert sich die Prognose; ebenso wird sie bei Ausdehnung in den sulcus amyg-daloglossus und die regio retromolaris infaust. Die Heilungsaussichten differieren je nach Lokalisation zwischen 0 und 35 %. Für ähnliche prognostische Schlüsse er-wies sich jedoch unser Krankengut als zu klein.

DIE AUSBREITUNG DER TONSILLENTUMOREN

Ausbreitung	Carcinome	Sarkome
Tonsille	7 (1)	4
Tonsille + AB	2 (1)	3
Tonsille + C	5	3 (2)
Tonsille + D	5 (1)	1
Tonsille + E	2	1
Tonsille + F		1 (1)
Tonsille + G	1	
Tonsille + CD	2	
Tonsille + DH	1	

Zahl der 5-Jahresheilungen ()

Tabelle 2

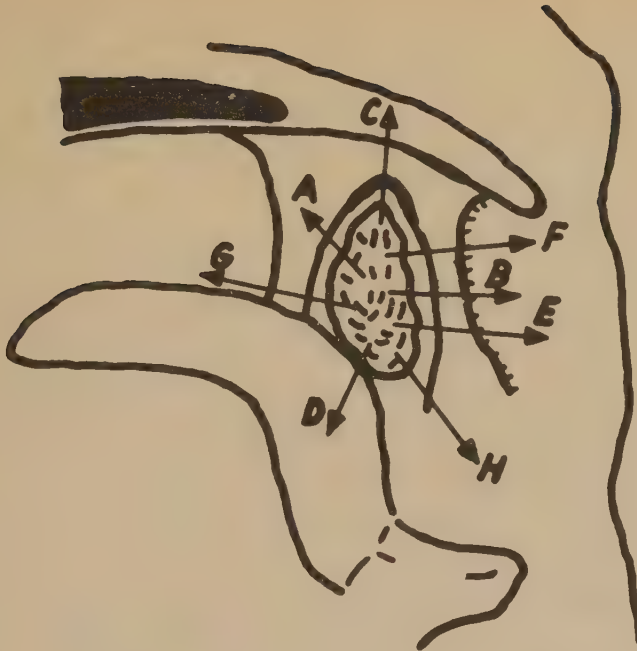


Abbildung 5

- A = Ausbreitung auf den vorderen Gaumenbogen
- B = Ausbreitung auf den hinteren Gaumenbogen
- C = Ausbreitung auf den weichen Gaumen
- D = Ausbreitung auf den Zungenrund
- E = Ausbreitung auf die laterale Rachenwand
- F = Ausbreitung auf den Epipharynx
- G = Ausbreitung auf die Regio retromolaris
- H = Ausbreitung auf den Hypopharynx

6. DIE ADENOPATHIEN

Die Metastasierung der Carcinome erfolgt über die zugeordneten Lymphbahnen, die anfangs erörtert wurden. Ausnahmen einer Metastasierung auf dem Blutweg sind bekannt. So beschreibt SIEDLECKI (21) einen Fall von Lungencarcinom, der bei der Sektion eine Absiedlung von Krebszellen auf dem Blutweg per continuitatem bis in die Tonsillen zeigte. Während bei den meisten Sarkomen die Ausbreitung auf hämatogenem Weg erfolgt, metastasieren die Blastome des RHS zuerst in die zugeordneten Lymphknoten.

Oft ist eine schmerzlose Schwellung am Hals das erste warnende Symptom. Von unseren Patienten hatten 81,6 % bei Einlieferung bereits regionäre Metastasen. Dabei nimmt der Lymphknotenbefall mit Entfernung vom Ursprungsherd ab und verringert sich im Halsgebiet von cranial nach caudal. Je näher der clavicula die Adenopathien sitzen, desto schlechter wird die Prognose. Um diesen prognostischen Unterschied zu berücksichtigen, wurde von MÜNDNICH (17) folgende Ergänzung der Klassifikation eingeführt:

- s = Lymphknoten oberhalb des Winkels, der vom Kopfnicker und vom M. omohyoideus gebildet wird,
- i = Lymphknoten unterhalb dieses Winkels.

Die Prognose der Tumoren, deren Metastasen mit s bezeichnet wurden, ist bedeutend besser als der mit i bezeichneten.

Nach Vandor (23) sollen die Carcinome mit Ausdehnung auf den vorderen Gaumenbogen nicht so oft Metastasen zeigen wie die mit Ausdehnung auf den hinteren Gaumenbogen und der plica triangularis. Beidseitiger Lymphknotenbefall bei einseitigen Tumoren wird bei den Sarkomen häufiger gefunden als bei den Carcinomen und verschlechtert die Prognose erheblich.

Fernmetastasen treten nach BACLESSE (2) in 6,4 % der Fälle auf. Bei unseren Patienten mit Carcinomen hatten 1/25 (= 4 %) eine Fernmetastase, bei den Patienten mit Sarkomen, die viel mehr zur Generalisierung neigen, zeigten 4/13 (= 30,7 %) eine Fernmetastase. Es können Milz, Lunge, Pleura, Knochen und Bauchorgane befallen werden, bei unseren Patienten waren Leistenegend, Intercostalräume und Rippen bevorzugt.

Eine unserer Patientinnen mit einem Retothelsarkom konnte trotz einer Fernmetastase in der Leistenegend geheilt werden; sie ist bereits 5 Jahre rezidivfrei. Die Behandlung bestand in einer Tonsillektomie und Röntgennachbestrahlung mit 5000 r, die Leistenegend wurde mit 3600 r bestrahlt.

Der Lymphknotenbefund bei unseren Patienten wurde in einer Tabelle (Tab. 3) zusammengefaßt. Dabei wurde die Klassifikation der U.I.C.C. (Union Internationalis Contra Cancrum) und des C.I.E.C. zugrunde gelegt.

ERGEBNISSE BEI TONSILLEN-
TUMOREN IN BEZUG AUF
METASTASEN

Tabelle 3

Adenopathien	Carcinome			Sarkome		Sagesamt
	Ca ♂	Ca ♀	Cagesamt	Sa ♂	Sa ♀	
N ₀	4		4	2 (1)	1	3 (1)
N _{1s}	9 (1)	1	10 (1)		1	1
N _{2s}				1		1
N _{3s}	6	1	7	2 (1)	1	3 (1)
N _{1i}	1		1			
N _{2i}						
N _{3i}						
N _{1s+i}						
N _{2s+i}						
N _{3s+i}	2		2		1	1
N _{0M}						
N _{1M}						
N _{2M}				1		1
N _{3M}		x ₁ (1)	1 (1)	2	1 (1)	3 (1)
Gesamt	22 (1)	3 (1)	25 (2)	8 (2)	5 (1)	13 (3)
5-Jahresheilungen			8 %			23 %

Zahl der 5-Jahresheilungen ()

x unklare histologische Diagnose evt. auch Lymphoepitheliom

Die Klassifikation der Metastasen:

s	=	Lymphknoten oberhalb des Winkels, der vom Kopfnicker und vom M. omohyoideus gebildet wird
i	=	Lymphknoten unterhalb dieses Winkels
N ₀	=	keine tastbaren regionären Lymphknoten
N ₁	=	homolateraler beweglicher Lymphknoten
N ₂	=	ein oder mehrere bilaterale oder kontralaterale bewegliche Lymphknoten und multiple, homolaterale, bewegliche Lymphknoten
N ₃	=	homolaterale oder bilaterale fixierte Lymphknoten
M	=	Fernmetastase
N _{1s} , N _{2s} , N _{3s}	=	Lymphknoten oberhalb des Winkels, der vom Kopfnicker und vom M. omohyoideus gebildet wird.
N _{1i} , N _{2i} , N _{3i}	=	Lymphknoten unterhalb dieses Winkels
N _{1(s+i)} , N _{2(s+i)} , N _{3(s+i)}	=	Lymphknotenbefall der gesamten supraclaviculären Halsregion

7. DIE SYMPTOME DER MALIGNEN TONSILLEN-TUMOREN

Die ersten Symptome, die bei bösartigen Gaumenmandelgeschwülsten auftreten, sind meist uncharakteristisch und manche Patienten lassen Monate verstreichen, ehe sie sich in ärztliche Behandlung begeben. Auch der Hausarzt wertet diese Symptome oft nicht richtig und glaubt, eine akute oder chronische Mandelentzündung zu behandeln, ehe die richtige Diagnose gestellt wird. Wertvolle Zeit für die Behandlung geht damit verloren. Bei unseren 43 Patienten wurde in 7 Fällen der Tumor nicht sofort richtig diagnostiziert, und die Einleitung der entsprechenden Behandlung verzögerte sich zwischen einem und fünf Monaten, im Durchschnitt um 2,4 Monate.

Das häufigste Frühsymptom bei Carcinomen und Sarkomen sind unklare Beschwerden beim Schluckakt. In vielen Fällen bestehen keinerlei Beschwerden, und erst eine Schwellung der Lymphknoten am Hals bringt den Patienten zum Arzt. RICKENMANN (18) beschreibt Fälle mit regionären Lymphknotenschwellungen, bei denen die Primärtumoren trotz eifrigsten Suchens nicht gefunden werden konnten und erst Monate später zum Vorschein kamen.

An weiteren Symptomen folgen Fremdkörpergefühl und unklare Paraesthesien wie Brechreiz, Gefühl der Schlundenge, Rauigkeit und Brennen im Hals. Häufig treten Schmerzen auf, die manchmal in die Ohrregion ausstrahlen, manchmal als Zahnweh gedeutet werden. An Allgemein-Symptomen werden Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, leichtes Fieber, Kopfschmerzen

und Schweißausbrüche genannt. Verstärkter Speichelfluß, foetor ex ore und Blutung weisen auf Geschwürsbildung hin. In einem Fall wurde der Tumor vom Zahnarzt entdeckt, als die Prothese durch eine Vorwölbung nicht mehr paßte. Wenn der Zahnarzt die Gaumenmandeln regelmäßig in seine Untersuchungen mit einbezieht, könnte er mit dem frühzeitigen Erkennen von Tonsillentumoren wertvolle Dienste leisten. Die Frage, ob bei mangelnder Mundpflege eine Disposition zu Tumoren besteht, konnte an unserem Krankengut nicht mehr nachgeprüft werden.

Die Behandlung wurde bei den Sarkomen im Durchschnitt fast 4 Monate nach dem Auftreten der Frühsymptome eingeleitet, bei den Carcinomen vergingen fast 6 Monate. Die Symptome bei Einlieferung in die Klinik waren die fortbestehenden Frühsymptome, bei einigen Patienten traten zusätzlich Allgemeinsymptome auf. Bei einem Sarkompatienten kam es zu neuralgiformen Beschwerden in der Schläfengegend, bei einem anderen zu Blutungen aus dem Mund. Von den Carcinompatienten bekamen zwei eine Kiefersperre, ein Patient ausstrahlende Schmerzen in Kieferwinkel und Arm, und einem Patienten lief beim Essen Flüssigkeit aus der Nase.

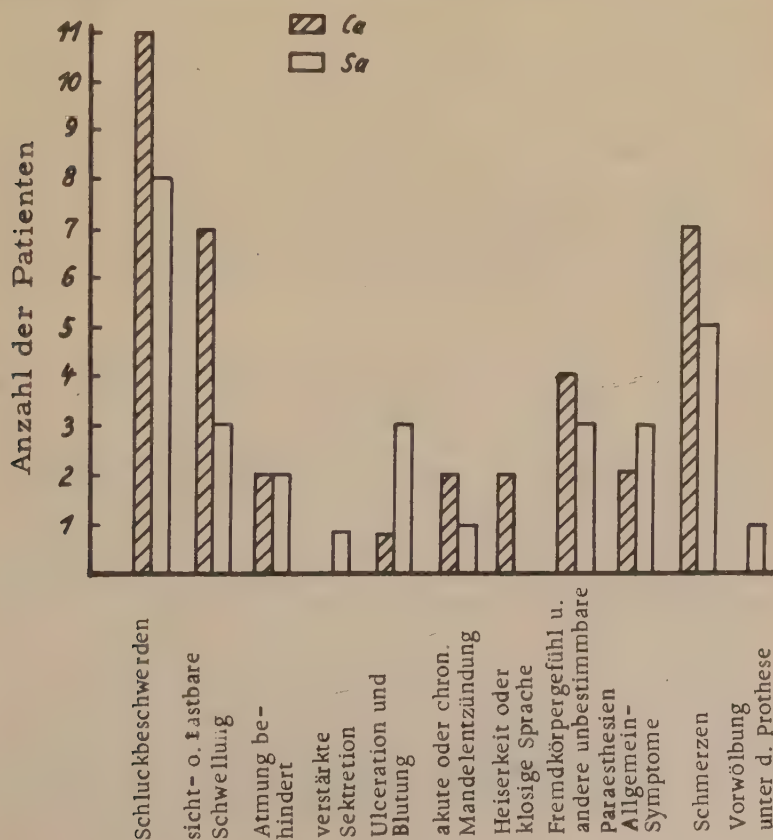


Abbildung 6

8. ZUR UNTERSUCHUNG UND DIAGNOSTIK DER GESCHWÜLSTE

Außer der Untersuchung mit bloßem Auge kann die Spiegeluntersuchung, der bimanuelle Tastbefund innen und außen am Hals zur Diagnose herangezogen werden. Sie wird erhärtet durch die Probeexcision.

Beachtet wird die Form, Größe und Konsistenz der Tonsillen und besonders ihre Symmetrie. Man betrachtet Lage und Umgebung der Gaumenmandel. Eine Verdrängung nach vorn deutet auf einen Tumor im poststyloiden Raum, eine Verdrängung nach caudal und medial auf einen Tumor im praestyloiden Raum.

Aus diesen Untersuchungen lassen sich differentialdiagnostische Schlüsse ziehen. Ist die Konsistenz einer glatten Geschwulst an der Oberfläche verstärkt, ist ein Carcinom wahrscheinlich. Schwer zu diagnostizieren ist die seltene, aber heimtückische, kryptische Form des Carcinoms, die frühzeitig Metastasen setzt. Man beachte besonders die Kryptenöffnungen und Änderungen der Kontur, die unregelmäßig, etwas geschwollen und gerötet sein können. Eine geringgradige Induration kann durch eine sorgfältige Palpation entdeckt werden. In einen granulomartig verschlossenen Kryptengang bricht die Sonde schon nach leichtem Druck ein und führt zu geringgradiger Blutung. Die Tumoren, die bereits in diesem Stadium erkannt werden, sind bis jetzt noch Ausnahmen. Häufig zeigt sich das Carcinom in der ulcerierten Form; von dem brüchigen Geschwürsgrund sprießen glatte, leicht ulcerierende Granulationen auf. In manchen Fällen ist der Tumor durch grauweiße Beläge, in denen schon Spirochäten und fusiforme Bazillen nachgewiesen wurden, schwer zu erkennen. Differentialdiagnostisch müssen Lues I und III, Tbc, Angina Plaut-Vincent, Granuloma gangraenescens und Blutkrankheiten abgegrenzt werden.

Die mesenchymalen Tumoren ulcerieren weniger oft als die epidermalen; das Geschwür ist bei den Sarkomen tief, bei den Carcinomen eher seicht. Meist sehen wir bei den Sarkomen nur eine Hypertrophie der Tonsillen, deren Ursache ebenso eine Blutkrankheit oder Systemerkrankung sein kann. Eine asymmetrische Hypertrophie ist fast immer durch einen Tumor verursacht; aber nur durch die Probeexcision kann eine sichere Diagnose gestellt werden. Lymphoblastische Sarkome zeigen eine weiche Konsistenz; Retothelsarkome sind meistens von derber Konsistenz und ulcerieren weniger oft als die Lymphosarkome. Ein rasches Wiederaufschließen des Gewebes nach einer Tonsillektomie läßt den Verdacht auf ein Sarkom aufkommen.

Carcinomatös entartete Papillome werden an den Tonsillen selten beobachtet. Melanoblastome, Hypernephrommetastasen, Plasmocytome, metastatische Tumoren anderen Ursprungs, kavernöse Angiombildungen werden in der Literatur beschrieben. Cylindrome können in der Tonsille oder in der Parotis entstanden sein. Tumoren des parapharyngealen und retropharyngealen Raumes können

irrtümlich für Tonsillentumoren gehalten werden. Der Parotismischtumor wächst häufig in den praestyloiden Raum ein. Er wölbt den weichen Gaumen vor und verdrängt die Gaumenmandel nach medial und unten. Früher nahm man an, daß sich der Tumor aus embryonal in die Tonsille versprengtem Parotisgewebe entwickelt.

9. DIE PROBEEXCISION

Jede Traumatisierung eines Tumors, wie sie auch durch Probeexcision und Tonsillektomie gegeben ist, birgt die Gefahr einer Ausschwemmung von Tumorzellen in das Lymphgefäßsystem.

In den letzten Jahren wurde die cytologische Diagnostik entwickelt. Mit dieser Methode kann gelegentlich die Diagnose ohne Traumatisierung des Tumors gestellt werden. Sie beruht auf der Beobachtung, daß Tumorzellen auch nach außen abgesondert werden. Sie werden durch einen Abstrich oder auch durch Punktion gewonnen und untersucht. Die Geschwulstzelle ist nur bedingt erkennbar. Die Diagnose wird aus Veränderungen im Kern, aus der Kern-Plasmarelation, aus der Verdickung der Zellmembran, aus der Vergrößerung der Nukleolen, an der Chromatinkondensation usw. gestellt. Man kann sich auf diese Methode leider noch nicht vollkommen verlassen.

Wir halten an der Probeexcision fest, die bei Sarkomen mit der elektrischen Schlinge ausgeführt werden soll. Ist die Probeexcision negativ und besteht trotzdem der Verdacht auf malignen Tumor weiter, so sollte eine Tonsillektomie und histologische Untersuchung in Serienschnitten angeschlossen werden. Das Intervall zwischen diesen Eingriffen und dem Beginn der Strahlentherapie soll nicht zu groß sein.

10. KLASSIFIKATION UND STADIENEINTEILUNG

Ist die Diagnose: maligner Tumor mit der Angabe eines genauen histologischen Befundes gestellt, werden Primärtumor und Metastasen klassifiziert und in Stadien eingeteilt. Danach richtet sich die Wahl der Therapie.

Klassifikation des Primärtumors:

- T_1 = Tumor auf die Tonsille begrenzt
- T_2 = beweglicher Tumor mit einer Ausbreitungsform (z.B. T_1A ; T_1B)
- T_3 = fixierter Tumor, allein oder kombiniert mit 2 Ausbreitungsformen (z.B. T_3 ; T_1AB ; T_1AD)
- T_4 = fixierter Tumor mit mehr als 2 Ausbreitungsformen.

Klassifikation der Metastasen:

s	=	Lymphknoten oberhalb des Winkels, der vom Kopfnicker und vom M. omohyoideus gebildet wird
i	=	Lymphknoten unterhalb dieses Winkels
N ₀	=	keine tastbaren regionären Lymphknoten
N ₁	=	homolateraler beweglicher Lymphknoten
N ₂	=	ein oder mehrere bilaterale oder kontralaterale bewegliche Lymphknoten und multiple homolaterale bewegliche Lymphknoten
N ₃	=	homolaterale oder bilaterale fixierte Lymphknoten
M	=	Fernmetastase
N _{1s} , N _{2s} , N _{3s}	=	Lymphknoten oberhalb des Winkels, der vom Kopfnicker und vom M. omohyoideus gebildet wird
N _{1i} , N _{2i} , N _{3i}	=	Lymphknoten unterhalb dieses Winkels
N _{1(s+i)} , N _{2(s+i)} , N _{3(s+i)}	=	Lymphknotenbefall der gesamten supraclaviculären Halsregion

Aus der Klassifizierung des Primärtumors und der Metastasen ergibt sich das

Stadium :

Stad. I	=	T ₁ N ₀
Stad. II	=	T ₁ N ₁ ; T ₂ N ₀
Stad. III	=	T ₁ N ₂ ; T ₂ N ₁ ; T ₂ N ₂ ; T ₃ N ₀ ; T ₃ N ₁ ; T ₃ N ₂ ; T ₁ N _{1i}
Stad. IV	=	T ₄ N ₀ ; T ₄ N ₁ ; T ₄ N ₂ ; T ₄ N ₃ ; T ₁ N ₃ ; T ₂ N ₃ ; T ₃ N ₃ ; T ₁ M; T ₂ M; T ₃ M; T ₄ M; T ₁₋₄ N ₀₋₃ ^M T ₁ N _{2i} ; T ₂ N _{1i} ; T ₂ N _{2i} ; T ₃ N _{2i} ; T ₃ N _{2i}

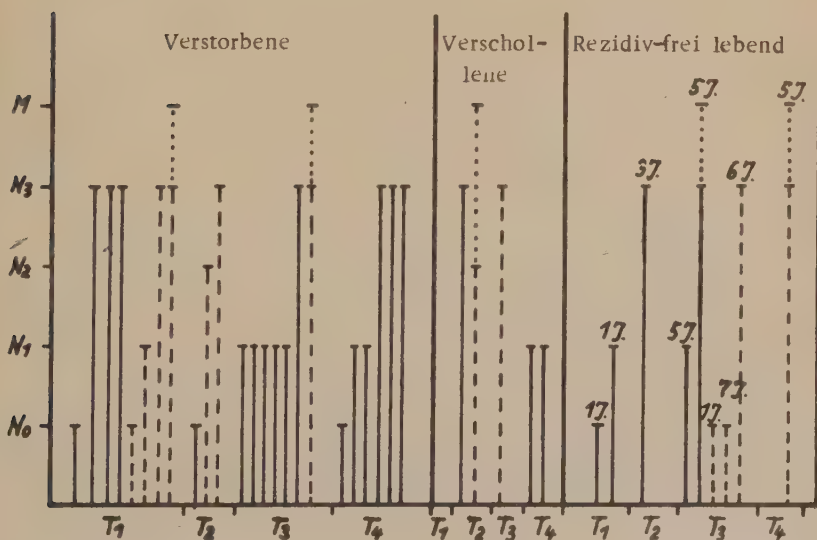
ÜBERSICHT ÜBER HISTOLOGIE UND STADIUM DER TONSILLEN TUMOREN

Stadium	PlCa α	PlCa β	Ca sol	Ba	LySa	LyreSa	SonderSa	Blast	Gesamt
I	1	1					1		3 = 6,9%
II		2				1			3 = 6,9%
III	1	4 (1)	1		2	2 (1)			10 = 23,4%
IV	6	8 (1)	1	1	1	4 (1)	2 (1)	4	27 = 62,8%
Gesamt	8	15	2	1	3	7	3	4	43 = 100%

Zahl der 5-Jahresheilungen ()

Tabelle 4

ERGEBNISSE IN BEZUG AUF DIE TUMORGRÖSSE, DEN REGIONÄREN
LYMPHKNOTENBEFALL UND FERNMETASTASEN



Ca ____ Sa ____ M (Fernmetastasen) J symptomfrei in Jahren.

Abbildung 7

11. DIE THERAPIE

a) Die Therapiemöglichkeiten

Die chirurgische Behandlung besteht bei auf die Tonsille begrenzten Tumoren in einer Tonsillektomie, bei Tumoren, die das Tonsillenbett überschritten haben, in einer Resektion der Tonsille zusammen mit dem tumorös veränderten Nachbar gewebe. Der Eingriff kann von enoral oder von außen durchgeführt werden. Einzelne veränderte Lymphknoten am Hals erfordern die radikale Halsausräumung. Einige Autoren fordern vor der Tonsillektomie ein elektrochirurgisches Verkochen, um einer Ausschwemmung von Tumorzellen vorzubeugen. Grundsätzlich sollte an die chirurgische Therapie eine Strahlenbehandlung angeschlossen werden. Neue Möglichkeiten in der chirurgischen Behandlung bringen die großen Monoblockoperationen, die durch den Antibiotikaschutz und neue Anaesthesieverfahren möglich geworden sind. Dabei wird der Primärtumor zusammenhängend mit den Lymphknoten, auch denen die versteckt zwischen den Muskeln im Binde- und Fettgewebe liegen, im Block entfernt. Diese Methode dürfte hauptsächlich für die verhältnismäßig strahlenresistenten, hochdifferenzierten, verhornenden Plattenepithelcarcinome in Frage kommen, oder, wenn der Primärtumor den Kiefer befallen hat, oder wenn er mit den Halslymphknoten in unmittelbarem Zusammenhang steht. Vorläufig fehlen noch umfassende Ergebnisse.

Strahlentherapeutisch wird mit der konventionellen Röntgentherapie (180 - 250 kV), der enoralen Röntgentherapie (Kontakt-, Fern- oder Nahbestrahlung), der interstitiellen Strahlentherapie in Form der Spickung des Tumors mit Radiumnadeln oder radioaktiven Stäbchen (seeds) und der intratumoralen Infiltration mit radioaktiven Isotopen behandelt. Durch die technischen Fortschritte wurden in den letzten Jahren neue Apparate und Bestrahlungsmethoden entwickelt, wie die Telecurietherapie, die Supervolttherapie mit dem Betatron und die Kobalt⁶⁰ Nahbestrahlung nach BECKER und SCHEER (3). Damit wurden neue Möglichkeiten der Behandlung gegeben, doch konnten damit bis jetzt noch nicht allzu viele Erfahrungen gesammelt werden.

Bei der konventionellen Röntgentherapie nimmt die Bestrahlungsdosis nach der Tiefe des Gewebes sehr rasch ab; sie ist gegeben durch das Quadratgesetz, d.h. sie verringert sich bei doppeltem Abstand von der Strahlenquelle auf ein Viertel. So erhält die Haut eine verhältnismäßig hohe Dosis, es kommt zu Reaktionen der Gefäße und des Bindegewebes, zu Hauterythemen, Ulcerationen und Ödemen, die oft einen Abbruch der Behandlung erfordern, ohne daß der Tumor in der Tiefe die zu seiner Vernichtung genügende Dosis bekommen hätte. Hinzu kommt weiterhin, daß das Calcium des Unterkieferknochens die Strahlen stark absorbiert und die Strahlenmenge auf den Tumor dadurch verkleinert wird. Diese Nachteile zeigen die Telecurietherapie und die Supervolttherapie nicht. Die verschiedenen Gewebe

absorbieren die Strahlung fast gleich stark; an Stelle des Dosisabfalls wie bei der konventionellen Röntgentherapie zeigt sich hier ein Dosisanstieg in einer bestimmten Gewebstiefe und damit große Schonung der Haut.

Die Radiumspickung hat gegenüber der Röntgentherapie den Vorteil, daß das Hauterythem später und schwächer auftritt, doch muß das Gewebe traumatisiert werden. Meist wird die Radiumspickung bei großen Tumoren angewendet in Kombination mit der Röntgentherapie. Am günstigsten wirkt je nach Lage des Falles eine individuelle Kombination mehrerer Therapien.

Die Radiosensibilität der Tumoren ist außer von der Histologie, Größe und Ausdehnung, auch vom Sitz der Geschwulst abhängig. So sind Tonsillentumoren, wie MALLEY (16) berichtet, strahlenempfindlicher als Wangen-, Kiefer- und Hypopharynx Tumoren. Sarkome sind strahlenempfindlicher als Carcinome, weshalb man für ihre Behandlung die alleinige Strahlentherapie vorgeschlagen hat. Einzelne Autoren wollen auch keine Radiumspickung durchgeführt haben, da hiermit die Gefahr einer Generalisierung größer werde. Bei den epithelialen Tumoren sind die hochdifferenzierten, verhornenden Plattenepithelcarcinome strahlenresistenter als die unreifen Formen. Für die Sarkome muß zur Vernichtung mindestens eine Herddosis von 3500 - 4000 r erreicht werden, bei den Carcinomen mindestens 5000 - 6000r.

Betrachten wir noch kurz die Wirkung der Strahlen im mikroskopischen Bild. Zellen im Teilungsstadium sind besonders strahlenempfindlich. Diese Tatsache erklärt auch den Erfolg der Bestrahlung bei mitosereichen Tumoren. Zwei Tage nach der Bestrahlung sollen alle Kernteilungsfiguren verschwunden sein. Nach zwei weiteren Tagen treten wieder Mitosen auf, die aber Degenerationserscheinungen zeigen. Weiterhin sieht man progressive Zellvergrößerung (Riesenzellen), Pleomorphie, Mehrkernigkeit, am 7. - 8. Tag tritt meist der Zelltod ein. Am bestrahlten Oberflächenepithel, das nicht in Beziehung zum Tumor steht, sind Kern- und Plasmavolumen vermehrt, ohne daß die Kern-Plasmarelation gestört ist.

Komplikationen nach Bestrahlungen sind außer den erwähnten Hautveränderungen Herzstörungen leichterer Art. Wird in einem bestrahlten Gebiet Jahre später eine Exzision vorgenommen, so entsteht oft eine Osteonekrose, die Wundheilung ist sehr schlecht. Deshalb muß vor jeder Strahlenbehandlung eine gründliche Sanierung der Mundhöhle vorgenommen werden.

Neben chirurgischer- und Strahlentherapie steht die Chemotherapie, mit der man bis jetzt bei der Behandlung der Tonsillentumoren verhältnismäßig wenig Erfahrungen gesammelt hat. Zur Anwendung kommen von den Cytostatica Mitosengifte, Wuchsstoffantagonisten und auch bestimmte Antibiotika, genannt seien hier Beyer E 39, E 39 solubile, E 3231, Thio-Thepa usw. In der Literatur werden einzelne erfolgreiche Behandlungen mit Colchizin, Dichloren, Phenosol, Eisenperchlorat meist in Verbindung mit der Strahlentherapie erwähnt. Die Anwendung erfolgt intratumoral; dabei zeigten sich regressive Veränderungen wie Riesenzellbildung, atypische Mitosen und Vakuolisierung. Die intravenöse Injektion greift die Proliferationsvorgänge im Knochenmark sehr an; es kam zu schwersten Blutbildstörungen bis zur Agranulocytose.

b) Unsere Behandlungen

Unsere chirurgische Behandlung bestand in einer Tonsillektomie, bei ausgedehnteren Tumoren wurde versucht, die ganze tumoröse Umgebung mit zu entfernen. Einzelne Lymphknoten wurden exstirpiert.

Anschließend folgte eine Strahlentherapie. Die Röntgenbehandlung wurde nach den Richtlinien Coutards mit der protrahiert fraktionierten Methode, die eine Verbesserung der konventionellen Röntgentherapie darstellt, durchgeführt. Coutard bestrahlt nicht mit massiven Dosen innerhalb eines kurzen Zeitraumes, wie es bis dahin üblich war, sondern verteilt kleinere Dosen auf einen größeren Zeitabschnitt und bestrahlt von mehreren Feldern aus. Die Belastungen der Haut sind bei dieser Bestrahlungsmethode längst nicht mehr so groß.

Wir bestrahlten im Durchschnitt unter Berücksichtigung des Zeitfaktors nach Zuppinger mit einer Herddosis von 5 - 6000 r, verteilt über 40 - 60 Tage mit Einzeldosen von 150 - 200 r meist von drei Feldern aus. Die verschiedenen Felder waren ein Hals-Wangenfeld, ein Nackenfeld, ein Hals-Schulterfeld und ein Submentalfeld. In Verbindung mit der Röntgentiefentherapie wurde in einigen Fällen zusätzlich eine Nah- oder Kontaktbestrahlung nach Chaoul durchgeführt. Eine Bestrahlung nach Chaoul ohne Verbindung mit anderen Therapien ist nur bei oberflächlichen, nicht infiltrierenden Tumoren angebracht. Die regionären Metastasen am Hals wurden kombiniert mit dem Primärtumor bestrahlt. 18 Patienten wurden ausschließlich mit Strahlen behandelt, 22 außerdem chirurgisch. Bei 2 Patienten wurde der Tumor chirurgisch und strahlentherapeutisch behandelt und mit Radiumnadeln gespickt. Eine Carcinommetastase trat 2 Jahre, nachdem der Primärtumor mit über 5 000 r erfolgreich bestrahlt worden war, auf und wurde mit Röntgenstrahlen und Phenosol zum Verschwinden gebracht. Der Patient starb 4 Jahre später an einer 2. Metastase.

Ein anderer Patient mit einem Plattenepithelcarcinom im III. Stadium wurde mit einer Strahlendosis von 4000 r und zweimal in der Woche Dichlorengaben geheilt. Er starb 5 Jahre später an einer Apoplexie.

Eine Übersicht sollen folgende Tabellen vermitteln:

ERGEBNISSE DER TONSILLEN TUMOREN AUFGESCHLÜSSELT NACH
STADIUM UND BEHANDLUNGSART

Stadium	Röntgen	Chirurgie Röntgen	Chirurgie Röntgen Radium	Röntgen Chemo- therapie	Gesamt
Tonsillencarcinome (25 Fälle)					
I		2			2
II		2			2
III	1	3	1	1 (1)	6 (1)
IV	12 (1)	2	1		15 (1)
Gesamt	13 (1)	9	2	1 (1)	25 (2)
Tonsillensarkome (13 Fälle)					
I		1			1
II		1			1
III	1	3 (1)			4 (1)
IV	1	6 (2)			7 (2)
Gesamt	2	11 (3)			13 (3)

Zahl der 5-Jahresheilungen ()

Tabelle 5

ERGEBNISSE BEI TONSILLEN-TUMOREN IN BEZUG AUF HISTOLOGIE UND THERAPIE

Therapie	PlCa <i>L</i>	PlCa <i>B</i>	Casol	Ba	LySa	LyreSa	SonderSa	Blast	Gesamt
Röntgen	6	6(1)	1	1	1	1		2	18 (1)
Chirurgie									
Röntgen	1	7	1		2	6(2)	3(1)	2	22 (3)
Chirurgie									
Röntgen	1	1							2
Radium									
Röntgen									
Chemoth.		1(1)							1 (1)
Gesamt	8	15(2)	2	1	3	7(2)	3(1)	4	43 (5)

Zahl der 5-Jahresheilungen ()

Tabelle 6

12. BEHANDLUNGSERGEBNISSE

Der Erfolg einer Behandlung ist nicht nur abhängig von der Wahl der Therapie, sondern auch vom histologischen Befund, der Ausbreitungsrichtung, dem Stadium und dem Allgemeinzustand des Kranken.

Das beste Ergebnis bringt eine individuelle Kombination mehrerer Behandlungsarten. Bei den Carcinomen besonders bei den strahlenresistenten, hochdifferenzierten Plattenepithelcarcinomen sollte die Röntgentherapie mit der chirurgischen Therapie, bei ausgedehnten Tumoren mit der Radiumtherapie kombiniert werden. Bei den Sarkomen verwenden einige Radiologen nur die Strahlentherapie, andere haben genau so gute Erfolge bei der Kombination mit der Elektrochirurgie. Gleichzeitige Gaben von Antibiotika unterstützen die Strahlenbehandlung.

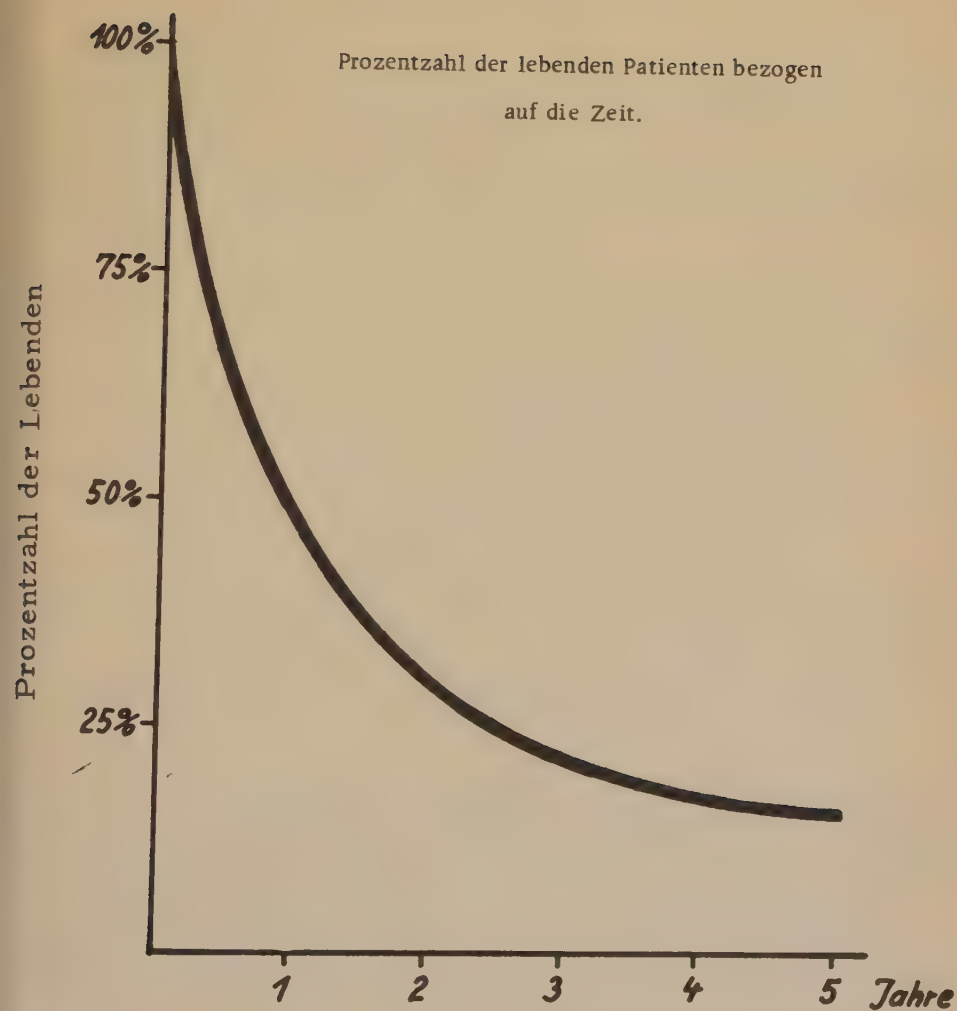


Abbildung 12

ÜBERSICHT ÜBER DIE BEHANDLUNGSERGEBNISSE

		Ca	Sa	Ba Blast	Gesamt
Rezidivfrei lebend	länger als 5 Jahre	2	3		5
	länger als 3 Jahre	1			1
	1 Jahr	2	1		3
Verschollene		3	2	1	6
Verstorbene	Pat., die während der Behandlung verstorben sind u. das 3. Jahr nicht erreicht haben	15	6	4	25
	Pat., die länger als 3 Jahre nach der Behandlung lebten, inzwischen aber gestorben sind	2	1		3
Gesamt		25	13	5	43

Tabelle 7

Von unseren 43 Patienten haben 5 rezidivfrei die 5-Jahresgrenze erreicht, bei den Carcinomen 8%, bei den Sarkomen 23 %. Diese Zahlen liegen wahrscheinlich etwas höher, da das Schicksal von 6 Patienten nicht geklärt werden konnte und 4 Patienten rezidivfrei leben, aber noch nicht 5 Jahre beobachtet werden konnten. MÜNDNICH (17) gibt die 5-Jahresheilung aller malignen Mesopharynxtumoren mit 9,6 % (berechnet aus dem Krankengut von 22 deutschen Kliniken), die 5-Jahresheilung der Tonsillencarcinome mit 16,4 % und der Tonsillensarkome mit 27,3 % (berechnet aus den Veröffentlichungen verschiedener Autoren) an.

Diese Zahlen zeigen kleine Fortschritte bei der Behandlung der bösartigen Gaumenmandelgeschwülste im Vergleich mit der Zeit vor 2 - 3 Jahrzehnten. Hoffen wir, daß in nicht allzu ferner Zeit durch die Fortschritte sowohl in der Chirurgie, als auch in der Strahlen- und Chemotherapie noch bessere Ergebnisse zu erzielen sind.

13. ZUSAMMENFASSUNG

1. Es wurde über 43 Fälle von malignen Tumoren der Tonsille berichtet, die in den Jahren von 1948 bis 1959 im Riederinstitut München behandelt wurden.
2. Die Fälle sind hinsichtlich der Histologie, der Symptomatologie, der Alters- und Geschlechtsverteilung und der Ausbreitungsrichtung und der Stadien der Tumoren untersucht worden.
3. Bei Einlieferung zeigten sich in 81,6 % der Fälle regionäre Lymphknotenmetastasen. Der Lymphknotenbefall nimmt mit Entfernung vom Ursprungsherd ab, im Halsgebiet von cranial nach caudal. Je näher der clavicula die Adenopathien sitzen, desto schlechter wird die Prognose.
4. Fernmetastasen traten bei den Carcinomen in 4 % der Fälle auf, bei den Sarkomen in 30,7 %. Besonders gefährdet zeigten sich Leisten- und Interkostalräume und Rippen.
5. 62,8 % der Tumoren waren bei Einlieferung bereits im IV. Stadium.
6. Die Therapie bestand in einer Kombination der prostrahiert-fraktionierten Langbestrahlung mit chirurgischer Therapie, Chemotherapie und Radiumspickung.
7. Die Behandlungsergebnisse sind bezogen auf das Tumorstadium, die Histologie und Therapie dargestellt worden. 5-Jahresheilungen sind bei den Carcinomen in 8 % der Fälle, bei den Sarkomen in 23 % der Fälle zu verzeichnen.

14. LITERATURVERZEICHNIS

1. Albertini, A. von: Histologische Geschwulst Diagnostik
Stuttgart: Thieme Verlag 1955
2. Baclesse, F.: Radiotherapy of carcinoma metastatic to the cervical lymph nodes. In: Treatment of Cancer and Allied Diseases. Hrsg. Pack und Ariel, 3. Band, New York: Hoeber 1959.
3. Becker, J. u. Scheer, K. E.: Die lokalisierte Applikation künstlich radioaktiver Isotope in Physiologie, Diagnostik und Therapie, Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1953. Betatron und Telekobaltherapie, Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1958.
4. Berven, E. G. E.: Radiation Therapy of Malignant Tumors of the Palatine Tonsil. In: Treatment of Cancer and Allied Diseases. Hrsg. Pack und Ariel, 3. Band New York: Hoeber 1959.
5. Blaha: Die Ergebnisse bösartiger Tonsillengeschwülste. HNO (Berlin) 7, 155 (1958).
6. Boette, G.: Möglichkeiten und Grenzen moderner, cytostatischer Tumorbehandlung für den HNO-Arzt. Z. Laryng. Rhinol. 37, 707 - 711 (1958).
7. Borrmann: Doppelseitiges Lymphosarkom der Tonsillen. Bremen.
8. Canuyt, G. et M.: Der Mandelkrebs. Clin. Oto-Rhino-Laryngol. Strasbourg, 89, 441 - 456 (1929).
9. Goliez, R. Radiotherapie des epitheliomas de l'amygdale palatine. 9. Internat. Congr. Radiol. (1959).
10. Coutard, H.: Die Röntgenbehandlung der epithelialen Krebse der Tonsillengegend. Strahlentherapie 33, 249 - 252 (1929).
11. Dancot, P. und Blavier, T.: Le traitement de l'epithelioma de l'amygdale palatine. Acta-oto-rhinolaryng. belg. 11, 71 - 85 (1957).

12. Ennuyer, A. und Bataini, J.P.:
Les tumeurs de l'amygdale et de la region velopalatine.
Paris: Masson 1956.
13. Fruhling, L. et Wild, Ch.:
Etude anatomo-clinique des tumeurs malignes
primitives des l'amygdale palatine.
Rev.Laryng. (Bordeau) 75, 337 - 370 (1954)
14. Herrmann, A.:
Experimentelle und klinische Erfahrungen mit
cytostatischen Mitteln bei bösartigen Geschwülsten,
insbesondere Sarkomen.
Münch.med.Wschr. 99, 1223 - 1235 (1957).
15. Hillger, H. u. Schenkenbecher, H.:
Ergebnisse der Strahlenbehandlung von Tonsillen-
tumoren.
Strahlentherapie 103, 48 - 59 (1957).
16. Mallet, L.:
Curietherapie des cancers de l'amygdale.
Arch. Electr. med. 42, 433 - 440 (1934).
17. Mündnich, K.:
Die malignen Tumoren des Mesopharynx.
Archiv HNO-Heilkunde, u. Z.HNO.Heilk. 176,
237 - 412, Kongreßbericht 1960.
18. Rickenmann, W.:
Therapie und Prognose der Malignome des weichen
Gaumens, der Tonsillen und des Gaumenbogenzungen-
winkels. Diss. Zürich 1954.
19. Rouviere, H.:
Anatomie des lymphatiques de l'homme.
Paris: Masson 1937.
20. Russell, M.H.:
Cancer of the tongue, mouth and pharynx.
Brit.Med. J. 4859, 430-434 (1954).
21. Siedlecki, E.:
Über Krebsmetastasen in den Tonsillen.
Warsaw, Czas. lek. 7, 921 - 924 (1930).
22. Schwab, W., Ey, W., Werner, K. u. Scheer, K.E.:
Erfahrungen bei der Behandlung maligner Geschwülste
des Epipharynx, der Zunge und der Tonsille.
Strahlentherapie 104, 36 - 50 (1957).
23. Vantor, F.:
Über die Tumoren der Tonsille und des weichen
Gaumens. Orv.Hetil. 1953, 1072 - 1075.
24. Weiland, H.:
Die Beeinflussung des Geschwulstwachstums durch die
Probeexcision. Arch.Ohr-, Nasen- u. Kehlkopfheilkunde,
159, 329 - 331 (1951).

Herrn Professor Dr. K. MÜNDNICH möchte ich an dieser Stelle für die Überlassung des Themas im Rahmen der Arbeit: "Die malignen Tumoren des Mesopharynx" - Kongreßbericht 1960 - und für die freundliche Unterstützung bei der Erarbeitung des Stoffes meinen besten Dank aussprechen.

LEBENS LAUF

Am 9. 6. 1936 wurde ich, Gisela Blaich, als Tochter des Diplom-Ingenieurs Dr. Emil Blaich und Frau Hildegard, geb. Hoffmann, in Stuttgart geboren.

Im Korntal/Württemberg besuchte ich die Grundschule und das Realgymnasium und legte 1955 die Reifeprüfung ab. Anschließend immatrikulierte ich mich in Tübingen, wo ich nach fünfsemestrigem Studium - eines davon an der Universität Kiel - das Physikum bestand. Die Klinischen Semester setzte ich in München und Berlin fort. Im Juli 1960 schloß ich meine Studien mit den zahnärztlichen Staatsexamen an der Universität München ab.

